

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

0 222 955
A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 85402208.4

(51) Int. Cl. 4: **D06M 21/04**, **D06N 7/00**,
A47L 13/16

(22) Date de dépôt: 15.11.85

(43) Date de publication de la demande:
27.05.87 Bulletin 87/22

(84) Etats contractants désignés:
DE FR GB IT NL

(71) Demandeur: **SPONTEX**, Société anonyme dite
24, rue des Jeûneurs
F-75081 Paris Cedex 02(FR)
0

(72) Inventeur: **Neveu, Jean Louis**
1, avenue Marx Dormoy
F-94110 - Arcueil(FR)

(74) Mandataire: **Gillard, Marie-Louise**
Cabinet Beau de Loménie 55, Rue
d'Amsterdam
F-75008 Paris(FR)

(54) **Procédé d'obtention de serpillières ayant des propriétés de glissabilité améliorées.**

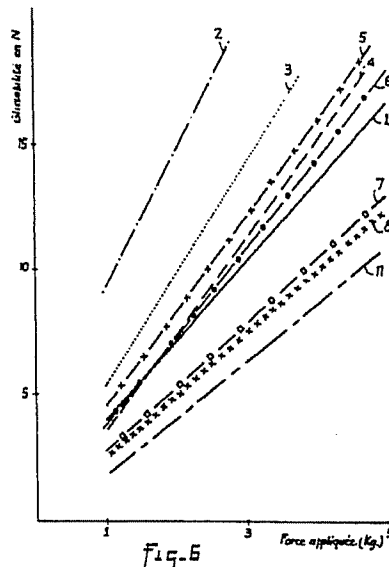
(57) L'invention concerne l'obtention d'une serpillière ayant des propriétés de glissabilité améliorées.

Cette serpillière constituée d'un support textile et de motifs tridimensionnels en relief est obtenue par le procédé qui consiste :

1) à déposer par impression sur un support textile une composition polymérique tixotrope (liquide ou pâteuse, à viscosité non newtonnienne) contenant au moins un agencé susceptible de s'expanser sous l'action de la chaleur et/ ou de catalyseurs ;

2) à soumettre le support ainsi imprimé à un traitement thermique pour créer des motifs tridimensionnels en relief.

La serpillière selon l'invention (courbes 4 à 11) possède des caractéristiques de glissabilité nettement améliorées par rapport aux serpillières en nantissé de l'art antérieur (courbes 2 et 3).



Xerox Copy Centre

EP 0 222 955 A1

Procédé d'obtention de serpillières avant des propriétés de glissabilité améliorées.

La présente invention concerne le domaine du nettoyage des sols et plus particulièrement un procédé pour l'obtention de serpillières imprimées ayant des propriétés de glissabilité améliorées.

Dans un grand nombre de pays, le nettoyage humide des sols se fait encore au moyen de toiles à laver, couramment dénommées "serpillières", ces toiles à laver, tissées ou nontissées, étant associées ou non à un balai (balai-brosse, balai-râcle, etc).

Dans le cas d'une serpillière tissée traditionnelle, la structure ouverte ajourée, du tissu laisse passer les poils du balai-brosse, permettant ainsi à ceux-ci de "récurer" le sol (brossage) et d'entraîner la serpillière qui joue le rôle de réservoir d'eau (étape de lavage) ou d'absorbant d'eau (étape de rinçage-essuyage).

On reproche à la serpillière traditionnelle, en plus de son manque d'esthétique, sa difficulté d'essorage, ses capacités d'essuyage et de "finition" limitées (traces sur le sol), et enfin sa longue durée de séchage pouvant entraîner des odeurs nauséabondes.

Pour pallier les inconvénients des serpillières traditionnelles on a proposé depuis quelques années des produits nontissés.

Par exemple, dans le brevet FR 77.19.311, publié sous le n° 2.355.946, on décrit des toiles à récurer et à nettoyer constituées d'une feuille d'un nontissé renforcé absorbant en fibres naturelles ou synthétiques à la surface de laquelle est imprimé, sous la forme de côtes en relief décalées les unes des autres, un liant pouvant contenir un additif abrasif et/ou savonneux, tel que par exemple un latex de type caoutchouc.

Les côtes sont disposées de préférence selon un modèle en évitant des passages directs, une partie des côtes présentant éventuellement une forme s'écartant de la ligne droite. En général, la somme des différentes surfaces revêtues par les côtes recouvre de 10 % à 50 % de la surface totale. Le liant utilisé est par exemple un polymérisat du groupe constitué par les butadiènes-acrylonitriles, les butadiènes-styrènes-latex de caoutchouc ou les polyacrylates.

Dans le brevet US 4.082.878 on décrit un matériau textile en feuille, absorbant, convenant comme chiffon de nettoyage. Ce matériau comprend un tissu nontissé consolidé, revêtu jusqu'à 70 % de ses deux surfaces avec un agent liant présent sous la forme d'un motif tridimensionnel formant raclette. Ce matériau est obtenu par le procédé qui consiste à imprégner la nappe fibreuse avec un agent liant, à sécher ladite nappe pour former un matériau cohérent en forme de feuille, à appliquer sur chaque face de ladite feuille une dispersion en forme de mousse comprenant, du caoutchouc, la mousse étant imprimée sur chaque face pour couvrir jusqu'à 70 % de la nappe, à chauffer pour coaguler la mousse et laisser sur chaque face un motif imprimé, en saillie, lequel exerce la fonction d'une raclette en cours d'utilisation.

Ces produits sont certes plus esthétiques et plus faciles à essorer que la serpillière traditionnelle tissée, mais ils présentent encore un certain nombre de défauts qui les rendent peu attrayants à l'usage ; ces défauts sont notamment:

- le manque de tenue au balai, du fait de la "nervosité" importante du matériau nontissé imprimé sur ses deux faces par des latex de type caoutchouc ;
- le manque de glissabilité, lié au coefficient de frottement élevé de la formulation employée pour réaliser l'impression (caoutchouc).

Ces deux défauts, alliés au fait que la structure fermée du nontissé ne laisse pas passer les poils du balai-brosse, rendent pénible l'usage de ce type de produits; la serpillière n'est pas entraînée sur le sol et "s'échappe" du balai, ce qui contraint l'utilisateur à se baisser sans cesse pour la remettre autour du balai.

On a maintenant trouvé un procédé qui permet l'obtention d'une serpillière esthétique, absorbante, souple, facile à essorer, maniable, dont le glissement et la tenue au balai sont nettement améliorées par rapport aux produits disponibles dans le commerce.

Le procédé selon l'invention pour l'obtention de telles serpillières consiste:

- 1) à déposer par impression, sur un support textile une composition polymérique thixotrope (liquide ou pâteuse à viscosité non newtonnienne) contenant au moins un agent susceptible de s'expanser sous l'action de la chaleur et/ou de catalyseurs.

- 2) à soumettre le support ainsi imprimé à un traitement thermique pour créer des motifs tridimensionnels en relief.

Selon une variante préférée de mise en oeuvre du procédé de l'invention, l'impression est suivie d'une étape de poudrage, permettant le dépôt à la surface du support d'une faible quantité d'un produit pulvérulent dont la présentation et la nature chimique permettent de diminuer sensiblement le coefficient de frottement du matériau imprimé. Cette étape de poudrage permet d'améliorer la glissabilité sur le sol de la serpillière selon l'invention.

Cette étape de poudrage est effectuée juste après l'étape d'impression et avant le traitement thermique, de manière à ce que ce dernier provoque simultanément la fixation du produit pulvérulent au support, le séchage et l'expansion de la composition polymérique thixotrope.

Le dépôt de ladite composition peut être réalisé par tous moyens connus, tels que par exemple, par impression par transfert ou par impression sérigraphique au cadre rotatif.

Le support textile utilisé dans le procédé de l'invention peut être une étoffe tissée ou tricotée ou une nappe de fibres nontissée. Selon une variante préférée, la nappe de fibres nontissée est une nappe composée de fibres naturelles ou synthétiques, par exemple de fibres de viscose ou d'un mélange viscose-polypropylène, par exemple un mélange constitué de 80 à 90 % de viscose, et 20 à 10 % de polypropylène.

Le titre des fibres employées est compris entre 1,5 et 6,7 dtex et la longueur de ces fibres est comprise entre 40 et 100 mm.

Le liage de la nappe est avantageusement réalisé par aiguilletage. Dans le cas particulier où la nappe est composée d'un mélange viscose-polypropylène, l'aiguilletage est suivi d'un traitement thermique destiné à renforcer la cohésion de la nappe par thermofusion des fibres de polypropylène.

Le poids de la nappe peut varier entre 100 et 300 g/m², et de préférence 200 g/m². L'épaisseur de cette nappe est comprise entre 1 et 4 mm.

L'absorption en eau d'une telle nappe doit de préférence être comprise entre 10 et 20 fois son poids sec.

La composition polymérique thixotrope (liquide ou pâteuse) qui convient aux fins de l'invention, comprend au moins une dispersion de copolymères contenant un agent d'expansion, dénommé ci-après "dispersion polymérique gonflante".

Cette dispersion contient avantageusement des agents "gonflants" aromatiques ou minéraux, susceptibles de se décomposer sous l'action de la chaleur et/ou de catalyseurs, et de libérer des composés gazeux (par exemple du monoxyde de carbone, du gaz carbonique ou de l'azote). A titre d'exemples de composés entrant dans cette catégorie on peut citer notamment les produits dérivés de l'hydrazine, de l'hydrazide et du N-nitroso, les azotures, les sels de carbonates d'ammonium ou de sodium.

De telles dispersions polymériques gonflantes sont disponibles dans le commerce sous diverses dénominations, telles que pâtes d'impression gonflantes, encres sérigraphiques expansibles, liants avec agents d'expansion.

A titre d'exemples de tels produits on peut citer notamment les produits connus sous les dénominations commerciales ci-après:

-MINERFOAM -MINERPRINT HT de la Société MINERVA,

-TEXPAND LF de la Société COATES FRANCE,

-les liants "RYUDYE W-BINDER" de la Société DAINIPPON ou

-le produit HELIZARIN 4444 de la Société BASF.

La dispersion "polymérique gonflante" est avantageusement utilisée en mélange avec:

-une autre dispersion aqueuse de polymères ne contenant pas d'agent d'expansion (par exemple une dispersion de copolymères d'acrylates);

-et/ou une charge organique ou minérale (par exemple pigments, talc, carbonates...);

-et/ou des agents de glissement (DOP, silicones, stéarate de Zinc, etc.).

La composition polymérique thixotrope se présente sous la forme d'un liquide ou d'une pâte. Elle est appliquée sous cette forme. La viscosité d'une telle composition peut varier entre 20 et 600 Poises - (BROOKFIELD à 20° C).

Le produit pulvérulent utilisé dans l'étape de poudrage comprend essentiellement des agents de glissement micronisés tels que des polymères ou copolymères d'oléfines, par exemple des polyéthylènes à bas point de fusion, ou des cires de polyéthylène.

De manière générale, la quantité de composition polymérique thixotrope, déposée sur le support textile doit être inférieure ou égale à 20 g par m² sec par face.

De préférence, l'impression est réalisée sur une seule face du support

Le motif imprimé après expansion a une hauteur de l'ordre de 0,2 à 0,6 mm.

Lorsque l'étape d'impression est suivie d'une étape de poudrage, la quantité de poudre utilisée doit être inférieure ou égale à 12 g par m² de la face imprimée.

Les motifs imprimés en relief sur le support textile procurent un effet esthétique et assurent un rôle fonctionnel qui:

-évite l'effet ventouse qui se produit avec une nappe nontissée humide appliquée sur le sol et qui empêche la serpillière de glisser,

-renforce l'efficacité de la serpillière d'une part au niveau de l'essuyage en assurant un effet raclette,

-ne laisse pas de traces ni de peluches,

-d'autre part au niveau du nettoyage, les petites particules de polyéthylène, déposées par poudrage, aident à nettoyer le sol (action de récurage),

-augmente la résistance à l'abrasion de la nappe et donc sa durée d'utilisation;

5 De préférence, les motifs rectilignes ou non, sont discontinus, de manière à ménager entre eux des passages directs aussi bien dans le sens longitudinal que dans le sens transversal de la serpillière.

Le motif imprimé est avantageusement discontinu (tirets, vagues) de façon :

.à obtenir une souplesse optimale de serpillière,

.à ne pas pénaliser l'absorption (vitesse et quantité) de la nappe de base.

10 Des exemples de réalisation de motifs qui conviennent aux fins de l'invention sont représentés sur la figure 7 annexée.

Le procédé de l'invention peut être considéré comme un ennoblissement des supports textiles. Cet ennoblissement améliore simultanément les qualités esthétiques et fonctionnelles des supports et permet l'utilisation de ceux-ci pour la réalisation de serpillières.

15 Dans le cas où le support est en nontissé, cet ennoblissement peut être intégré à la ligne de fabrication de la nappe nontissée ou réalisé ultérieurement par reprise.

Dans la suite de la présente description, il sera fait référence à un notissé comme support textile sans pour autant limiter la portée de celle-ci à ce type de support. Le procédé est illustré par les dessins ci-après sur lesquels:

20 -Figure 1 est une représentation schématique d'un mode de réalisation du procédé de l'invention, du type impression sérigraphique au cadre rotatif ;

-Figure 2 est une représentation schématique d'un autre mode de réalisation du procédé selon l'invention du type par transfert ;

-Figures 3 et 4 sont des vues détaillées du dispositif d'impression de la figure 2 (transfert) ;

25 -Figure 5 est une vue en coupe du dispositif utilisé pour mesurer la glissabilité de la serpillière selon l'invention ;

-Figure 6 montre les courbes de glissabilité des serpillières selon l'invention et des serpillières de l'art antérieur;

30 -Figure 7 représente à titre d'exemple les motifs d'impression qui peuvent être réalisés selon l'invention ;

-Figure 8 représente un mode d'attache de la serpillière selon l'invention, au balai ;

-Figure 9 montre ladite serpillière attachée au balai.

35 Selon le mode opératoire représenté sur la figure 1, du type impression sérigraphique au cadre rotatif, la nappe de nontissé 1 obtenue après aiguilletage enroulée sur un mandrin 2 est déroulée et passée sur un tapis ou cylindre 3 en rotation.

40 A ce niveau, la nappe 1 est imprimée par un procédé d'impression sérigraphique à l'aide d'un cadre rotatif 4. La composition polymérique thixotrope est distribuée en 5. Après l'étape d'impression, la nappe 1 passe sous une poudreuse 6 avant d'être envoyée dans un four à air chaud ou à infrarouges 7 où elle est soumise à un traitement thermique qui assure à la fois la fixation de la poudre, le séchage et l'expansion de la composition polymérique. Ladite nappe est ensuite enroulée sur un mandrin 8.

Le traitement thermique est avantageusement réalisé à une température comprise entre 120° et 200° C pendant environ une à quatre minutes. Ce traitement thermique peut être effectué en une ou deux étapes.

45 Lorsque ce traitement thermique est réalisé en deux étapes, une première étape à 120°-140° C au cours de laquelle est effectué le séchage de la composition polymérique gonflante d'impression et la fixation de la poudre et une seconde étape à 140°-200° C pour l'expansion de cette composition, laquelle donne naissance aux motifs tridimensionnels en relief.

Selon le mode opératoire représenté sur la figure 2, la nappe 1 passe, au cours de l'étape d'impression, entre deux rouleaux 9 et 9a tournant en sens inverse. La composition d'impression est distribuée par le cylindre gravé 10 sur le cylindre de transfert lisse 9a qui l'applique sur la nappe nontissée en 11.

50 Les figures 3 et 4 sont des vues détaillées du dispositif de transfert mis en oeuvre et notamment du cylindre gravé 10.

Après l'étape d'impression par transfert, la nappe est traitée selon le mode opératoire décrit précédemment en référence à la figure 1.

La serpillière obtenue selon l'invention est ensuite découpée selon des formes quelconques.

De façon générale, les serpillières sont carrées ou rectangulaires. De plus, une découpe peut être effectuée dans la serpillière, par exemple une découpe en goutte d'eau pour permettre sa fixation au balai. On peut avantageusement munir les deux bords de la découpe de moyens de fixation connus, par exemple d'attaches de type "velcro" pour permettre de solidariser de manière simple et efficace la serpillière au balai, sans pour autant pénaliser l'essorage de la serpillière.

Un mode de réalisation de cette découpe est représenté sur la figure 8 sur laquelle la serpillière est munie d'une découpe 24, cette découpe est composée d'une fente 25 et d'un trou 26. Les bords de la fente sont munis de moyens d'attache 27a, 27b, de type "velcro", l'un des moyens étant sur une face et l'autre étant sur la face opposée, la référence 28 représentant les raies. Sur la figure 9 est représentée la serpillière fixée au balai.

L'invention va être maintenant décrite plus en détail dans les exemples illustratifs ci-après ; dans lesquels les quantités sont indiquées en parties en poids, sauf stipulation contraire.

15 Exemple 1.

On imprime à l'aide d'un cylindre gravé (procédé transfert : figure 2), des raies parallèles, de largeur 1 mm, espacées de 2 mm, sur une nappe nontissée de 220 g/m² (85 % viscose -15 % polypropylène) dont l'épaisseur moyenne est de 2,35 mm.

- 20 La composition polymérique thixotrope gonflante utilisée dans ce cas se compose de:
- 100 parties latex expansable RYUDYE W-BINDER FP 220E (copolymère d'ester acrylique avec agent d'expansion de DAINIPPON);
 - 4 parties de pâte pigmentaire (bleu GE CIBA)
 - 10 parties de pâte pigmentaire (blond RICHARD)
- 25 Après séchage et expansion (2min.30 s à 140° C), la quantité déposée est de 12 g/m² et l'épaisseur moyenne de la nappe imprimée est de 2,85 mm (le relief de l'impression est donc de 0,5 mm).

Exemple 2.

* 30

On répète l'exemple 1, mais en ajoutant du talc à la composition précédente qui devient:

- 100 parties latex RYUDYE W-BINDER FP 220E (DAINIPPON)
 - 4 parties de pâte pigmentaire (bleu GE CIBA)
 - 10 parties de pâte pigmentaire (blond RICHARD)
 - 35 -30 parties de talc 15 MO ;
 - 10 parties d'eau permutée
- Viscosité BROOKFIELD ; 180 poises à 20° C (aiguille 4, vitesse 10 t/min)
- Après séchage et expansion, on obtient un dépôt de 14 g/m² (hauteur de la partie imprimée 0,4 mm).

40

Exemple 3.

On répète l'exemple 2 en ajoutant à la composition une dispersion aqueuse d'un copolymère d'acrylate connu sous le nom d'ACRONAL 32 DT.

- 45 La composition devient:
- 65 parties RYUDYE W-BINDER FP 220 E ;
 - 35 parties ACRONAL 32 DT ;
 - 4 parties pâte pigmentaire (bleu GE CIBA) ;
 - 10 parties pâte pigmentaire (blond RICHARD) ;
 - 50 -50 parties talc 15 MO ;
 - 20 parties eau permutée.

Les viscosité BROOKFIELD de cette composition sont indiquées dans le tableau I. ci-après. Après séchage et expansion à 140° C pendant 2min30s, la quantité déposée est de 14 g/m², la hauteur du motif en relief est de 0,4 mm.

55

Exemple 4

On répète l'exemple 3, mais on rajoute, par poudrage avant séchage à 140° C, un polymère d'éthylène connu sous l'appellation cire AH6 (BASF), à raison de 6 g/m².

5 Après séchage et expansion, le motif a une hauteur de 0,45 mm.

Exemple 5

10 On répète l'exemple 4, mais on rajoute, par poudrage 12 g/m² de cire AH6, puis on sèche et on réalise l'expansion à 140° C pendant 2min30 s.

L'épaisseur moyenne de la nappe après impression est de 2,85 mm (relief 0,5 mm).

15 Exemple 6

On répète l'exemple 2, mais en remplaçant le latex RYUDYE W-BINDER FP 220E de DAINIPPON par l'HELIZARIN 4444 de BASF.

La composition devient:

- 20 -100 parties HELIZARIN 4444 (BASF)
 -4 parties pâte pigmentaire (bleu GE CIBA);
 -10 parties pâte pigmentaire (blond RICHARD);
 -50 parties talc 15 MO.

On obtient une formule ayant une viscosité BROOKFIELD de 40 poises à 20° C (Aiguille 4, vitesse
 25 10t/min.

Après impression, on dépose par poudrage 8 g/m² de cire AH6, puis on sèche et on expande à 150° C pendant 1 mn 30 s.

La hauteur de l'impression est de 0,3 mm.

30

Exemple 7

On répète l'exemple 6, en remplaçant l'HELIZARIN 4444 (BASF) par le MINERFOAM SR M2 de MINERVA.

35 La composition devient:

- 100 parties MINERFOAM SR M2 ;
 -10 parties pâte pigmentaire (blond RICHARD) ;
 -4 parties pâte pigmentaire (bleu GE CIBA) ;
 -50 parties Talc 15 MO ;
 40 -25 parties eau permutée.

On obtient une formule ayant une viscosité BROOKFIELD de 70 poises à 20° C (Aiguille 4, vitesse 10 t/min).

On dépose par poudrage 10 g/m² de cire AH6, avant de faire le traitement thermique pendant 2 min30 s à 140° C. Le relief de l'impression est de 0,35 mm.

45

Exemple 8

On utilise la composition de l'exemple 2, mais on applique cette composition au moyen d'un cadre
 50 rotatif. Le cylindre utilisé a des orifices placés de telle sorte qu'ils permettent de réaliser des rais continues. La dimension de ces orifices est de 0,64 x 0,70 mm. Ils sont espacés par des ponts de 0,5 mm.

On dépose 20 g/m² de cette composition après séchage et expansion et la hauteur de l'impression est de 0,55 mm.

55

Exemple 9.

On répète l'exemple 3, mais on rajoute après impression et avant le traitement thermique, 6 g/m² d'un polymère d'éthylène dénommé MP 654.50 de ESSO CHIMIE.

5

Evaluation des performances de glissabilité.

Le test pour déterminer les performances de glissabilité consiste à évaluer au moyen d'un dynamomètre, la force qu'il faut exercer pour déplacer une éprouvette de tissu humide, soumise à une certaine charge, sur une surface de référence, en l'occurrence un carrelage.

La figure 5 annexée est une représentation schématisée du dispositif utilisé pour réaliser les mesures de glissabilité.

L'échantillon à tester 15 est placé sous un chariot 16 généralement en aluminium et fixé à celui-ci par des pinces 17.

Le chariot est relié à la pince mâchoire supérieure 18 du dynamomètre, lequel comporte également une mâchoire inférieure 19, par l'intermédiaire d'un fil 20 et d'une poulie 21. Le chariot se déplace sur un support fixe 22 sur lequel on a déposé un carrelage 23.

On charge le chariot avec des poids 24 et on mesure la force nécessaire pour déplacer le chariot ainsi chargé. Plus la force exercée est importante pour une charge déterminée, moins le produit glisse sur le sol, ce qui correspond à un coefficient de frottement très élevé. Ce test peut être réalisé dans le sens longitudinal (sens parallèle aux raies) et dans le sens transversal (sens perpendiculaire aux raies).

Les caractéristiques de glissabilité des serpillières obtenue aux exemples 1 à 5 et 11 (courbes 4 à 8 et 11 respectivement de la figure 6) ont été comparées à celles de serpillières connues, à savoir:

- la serpillière traditionnelle en coton (courbe 1 de la figure 6),
- une nappe nontissée constituée de 85 % de viscose et de 15 % de polypropylène (200 g/m²), nappe sans impression (courbe 2 de la figure 6),
- une toile à laver selon le brevet FR 2.355.946 (courbe 3 de la figure 6).

Les résultats obtenus figurent dans le tableau II ci-après et sur la figure 6, qui donne les courbes de glissabilité dans le sens transversal exprimées en Newton (ordonnées) en fonction de la force appliquée en Kg, (abscisses).

Ces résultats montrent que les serpillières obtenues par le procédé selon l'invention présentent des caractéristiques de glissabilité nettement améliorées par rapport aux serpillières en nontissé de l'art antérieur et proches ou inférieures à celles de la serpillière traditionnelle en coton.

35

40

45

50

55

5

10

15

20

TABLEAU I

VISCOSITES BROOKFIELD à 20° C.

(Sur la composition polymérique de l'exemple 3)

VITESSE t/min.	VISCOSITE BROOKFIELD en Poises (1 Poise = 10^{-1} Pa.s)				
	Aig. 3	Aig. 4	Aig. 5	Aig. 6	Aig. 7
0,5	750	740	960	1.100	800
1	390	440	540	600	600
2,5	208	240	256	300	320
5	140	144	160	170	200
10	91	94	100	110	120
20	non mesu- rable	61	64	67,5	70
50	" "	34,4	35,2	37	40
100	" "	non mesu- rable.	22,4	25	28

45

50

55

TABLEAU II

		"GLISSABILITE" EN NEWTONS						
		SENS LONGITUDINAL OU: SENS DES RAIES			SENS TRANSVERSAL OU PERPENDICULAIRE AUX RAIES			
PRODUITS TESTES:	Force appliquée: kg	1	3	5	1	3	5	
1	Serpillière traditionnelle tissée (coton)	3,75	10,6	17	4	10,2	16,7	
2	Nappe nontissée 200g/m2 85%viscose 15% polypropylène (non imprimée)	9,4	22,3	37,4	9,4	22,3	37,4	
3	Nappe nontissée selon brevet français N° 2.355.946	4,6	11,9	20	5	14,6	22,8	
4	Serpillière nontissée imprimée lignes parallèles largeur 1 mm distance entre 2 lignes 2 mm	EX 1	3,3	10,9	17,5	3,8	11,7	19,5
5		EX 2	4,5	12,2	19,5	4	11,4	19,8
6		EX 3	/	/	/	3,9	11,4	17,2
7		EX 4	/	/	/	2,8	8	12,9
8		EX 5	/	/	/	2,6	7,3	12,6
9		EX 6	/	/	/	3,5	9,7	16,8
10		EX 7	/	/	/	3,3	9	15,5
11		EX 9	/	/	/	2	5,8	11,3

Revendications

50

1. Procédé pour l'obtention d'une serpillière ayant des propriétés de glissabilité améliorées constituée d'un support textile et de motifs tridimensionnels en relief, caractérisé en ce qu'il consiste :

55 1) à déposer par impression sur un support textile, une composition polymérique thixotrope (liquide ou pâteuse, à viscosité non newtonnienne) contenant au moins un agent susceptible de s'expanser sous l'action de la chaleur et/ou de catalyseurs ;

2) à soumettre le support ainsi imprimé à un traitement thermique pour créer des motifs tridimensionnels en relief.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte en outre, une étape de poudrage entre l'étape d'impression et l'étape de chauffage, ledit poudrage étant réalisé avec un produit pulvérulent apte à diminuer le coefficient de frottement de la serpillière

3. Procédé selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le support textile est une nappe
5 de fibres nontissée aiguilletée.

4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le traitement thermique est réalisé à une température comprise entre 120°-200°C.

5. Procédé selon la revendication 4, caractérisé en ce que le traitement thermique est réalisé en deux étapes, une première étape à 120°-140°C pour le séchage et la fixation de la poudre et une seconde étape
10 à 140°-200°C pour l'expansion de la composition polymérique thixotrope.

6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le procédé d'impression est du type sérigraphique ou du type par transfert.

7. Procédé selon la revendication 3 caractérisé en ce que la nappe de fibres nontissée est en viscose ou en un mélange viscose-polypropylène.

8. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la composition
15 polymérique thixotrope (liquide ou pâteuse à viscosité non newtonnienne) comprend au moins une dispersion copolymérique contenant un agent d'expansion.

9. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le produit pulvérulent comprend des agents de glissement micronisés tels que les polymères ou copolymères
20 d'oléfinés tels que les polyéthylènes à bas point de fusion ou des cires de polyéthylène.

10. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que le motif imprimé après expansion a une hauteur d'environ 0,2 à 0,6 mm.

11. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que la quantité de produit pulvérulent est inférieure ou égale à 12 g par m² de la face imprimée.

12. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que la quantité sèche
25 de la formulation expansée déposée est inférieure ou égale à 20 g par m² par face.

13. Serpillière comportant des motifs tridimensionnels en relief, caractérisée en ce qu'elle est obtenue par le procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, et en ce qu'elle comporte une découpe et des moyens de fixation aux bords de ladite découpe pour assurer sa solidarisation au balai.

30

35

40

45

50

55

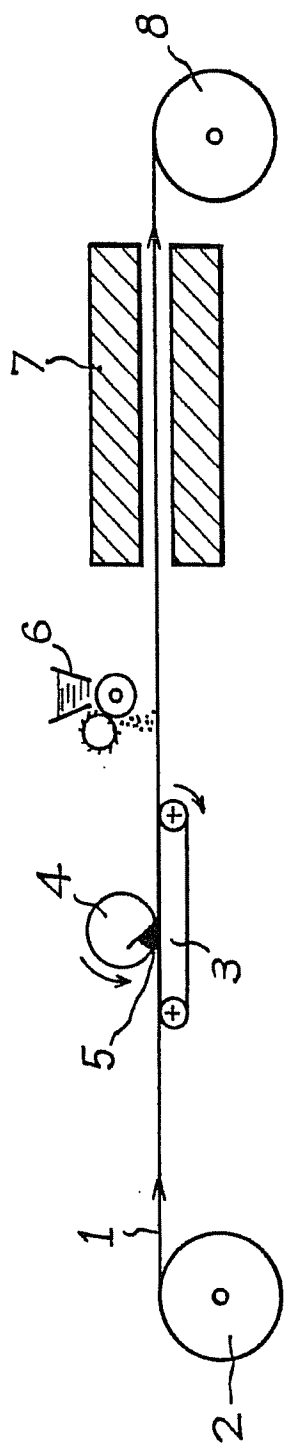


Fig-1

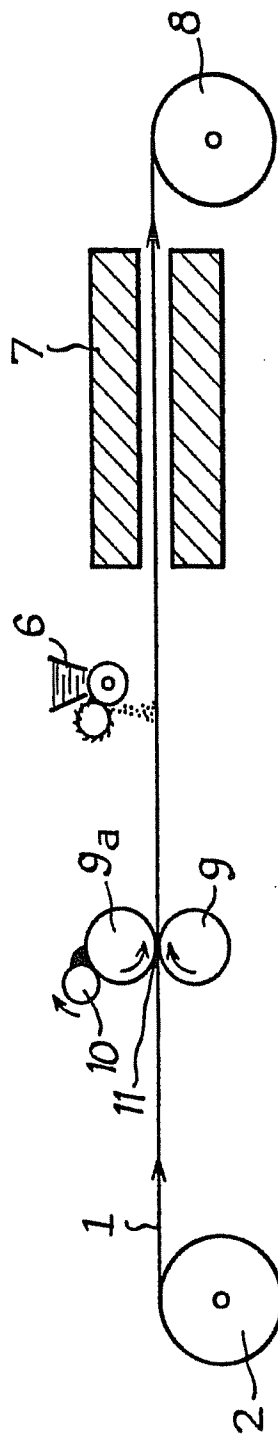


Fig-2

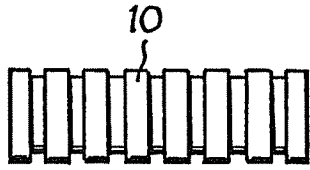


Fig-3

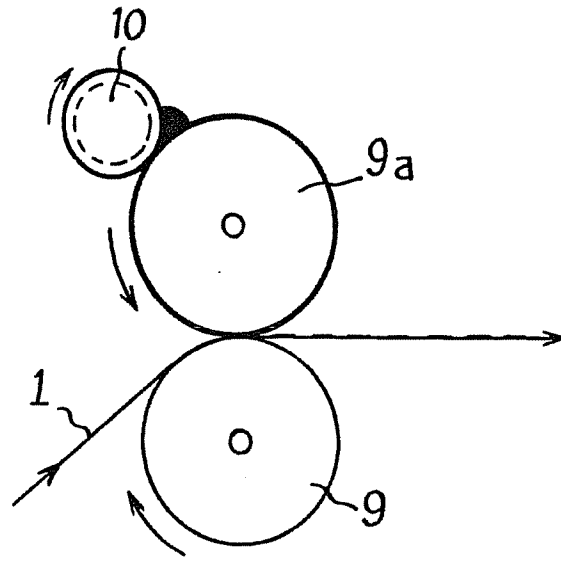


Fig-4

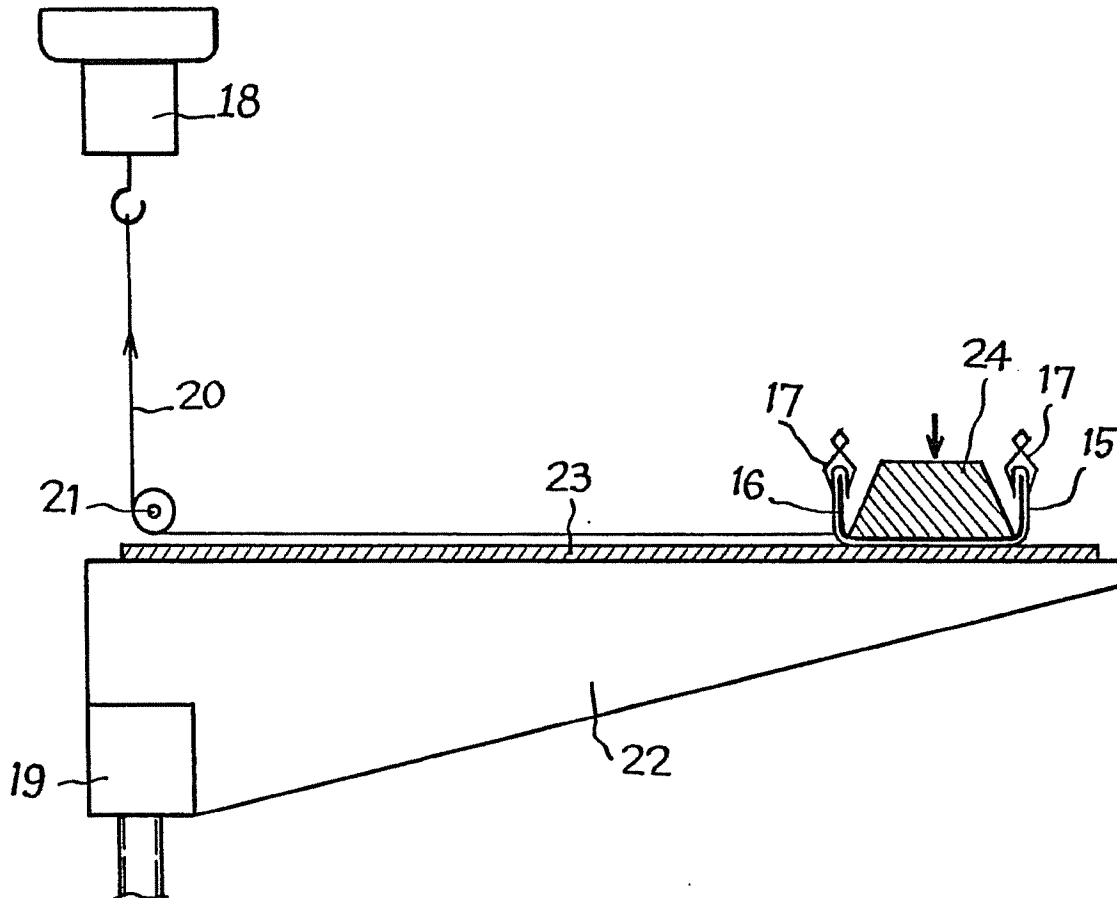


Fig-5

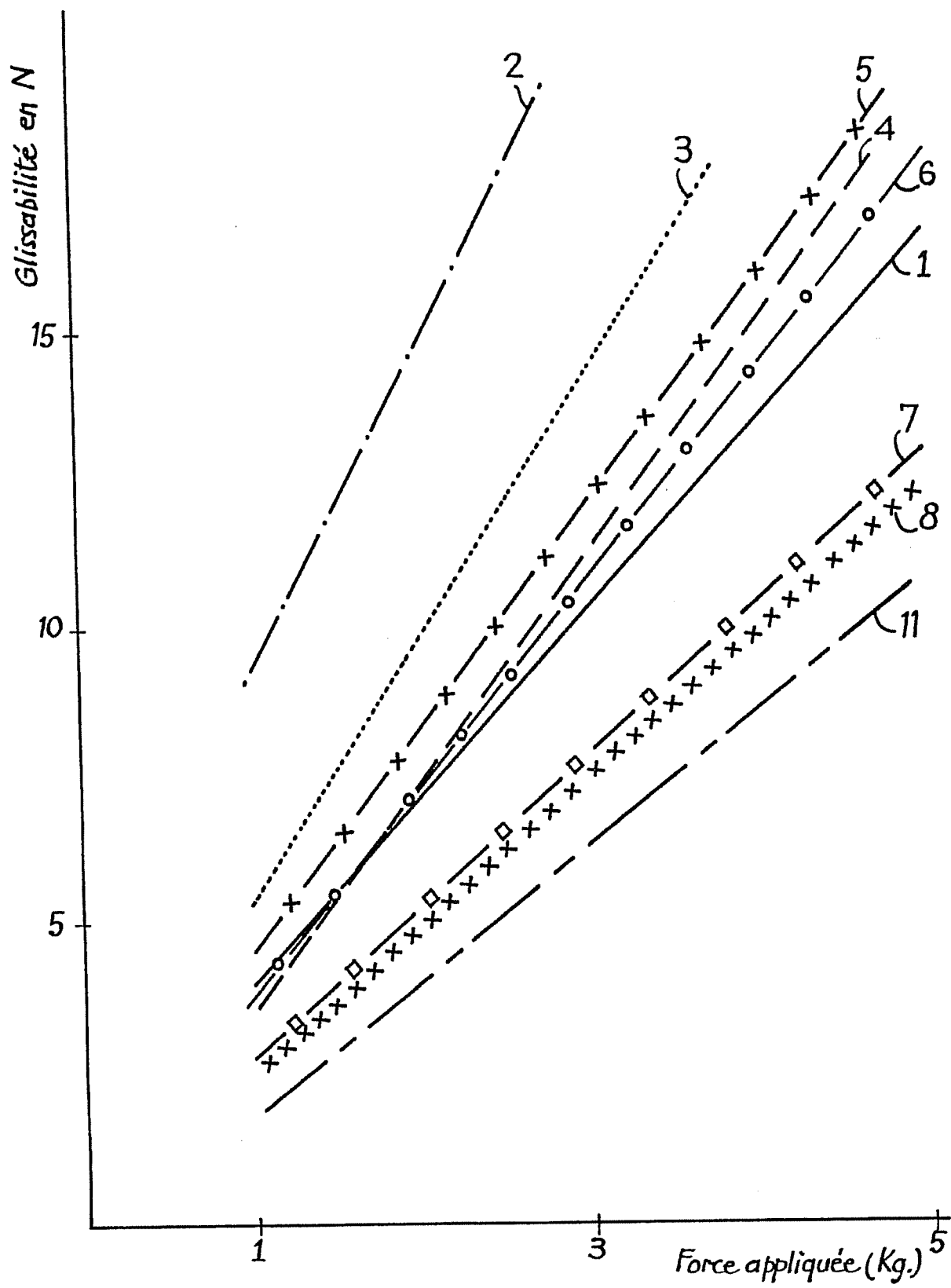


Fig-6

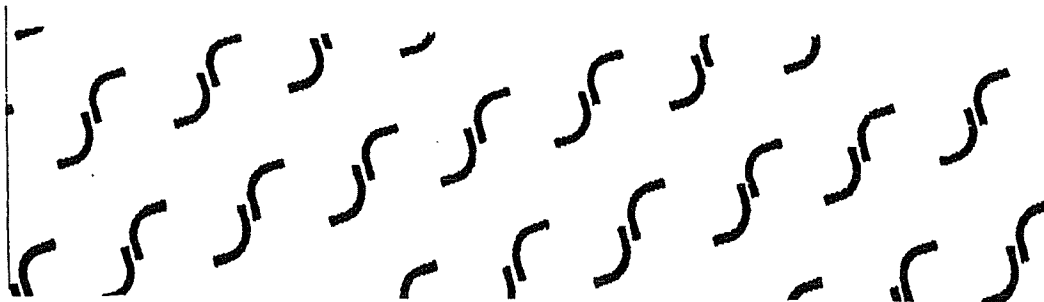
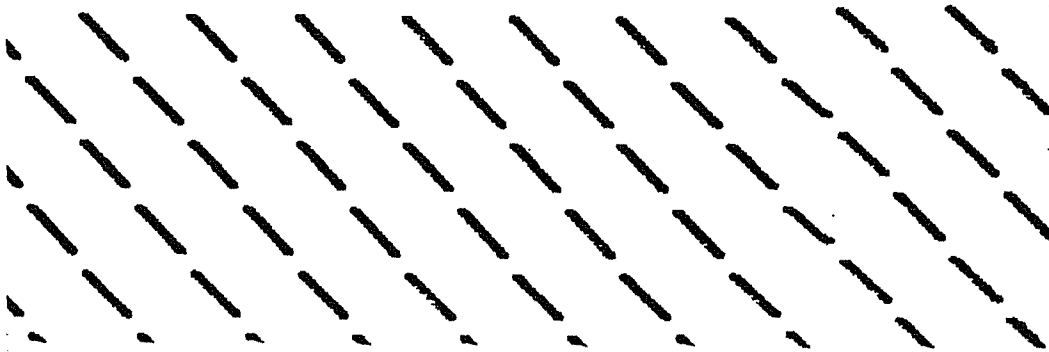
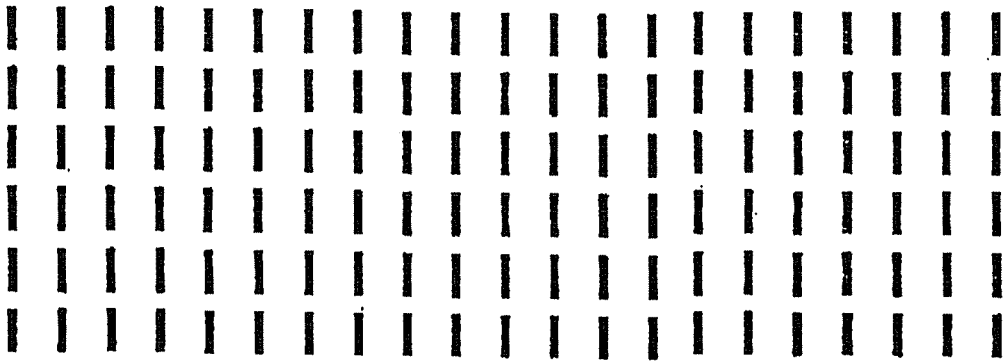


Fig-7

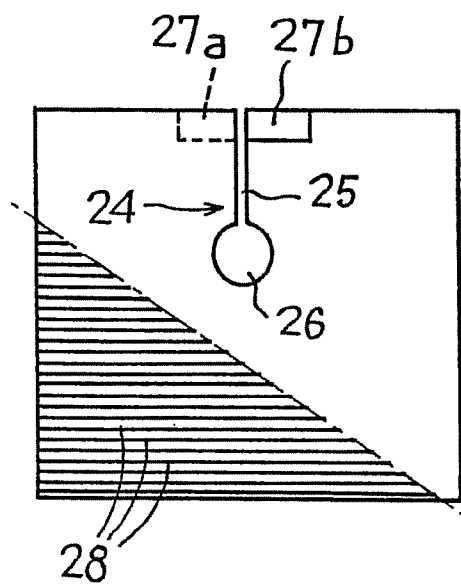


Fig-8

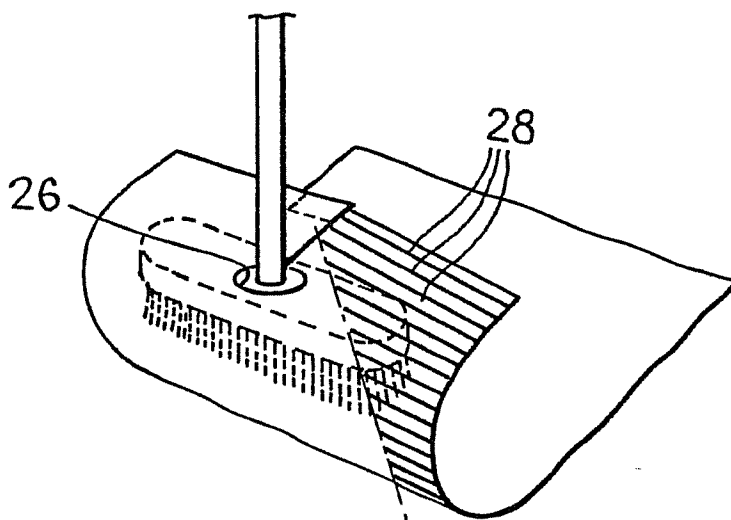


Fig-9



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
A	FR-A-2 315 897 (COLLO GmbH) * Revendication 1 *	1	D 06 M 21/04 D 06 N 7/00 A 47 L 13/16
D,A	FR-A-2 355 946 (CARL FREUDENBERG) * Revendication 1 *	1	
D,A	US-A-4 082 878 (BOE, HOEHN, TECL, KIRSCH) * Revendication 1 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			D 06 M A 47 L
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 18-07-1986	Examineur GINESTET M.E.J.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			